एक्स-करिण धुरुवणमापी उपग्रह: ISRO

[स्रोत: इडयिन एक्सप्रेस]

हाल ही में [भारतीय अंतरक्षि अनुसंधान संगठन (ISRO)] ने **एक्स-करिण धुरुवीकरण** तथा इसके अंतरक्षि स्रोतों, जैसे– [ब्लैक होल], [न्यूट्रॉन तारे] और [मैग्नेटर्स] का अध्ययन करने के लयि अपना पहला **एक्स-करिण धुरुवणमापी उपग्रह (X-ray Polarimeter Satellite- XPoSat)** लॉन्च कयिा है।

- मशिन को **नम्नि पृथ्वी कक्षा** में PSLV-C58 रॉकेट द्वारा प्रक्षेपति कयिा गया है।

एक्स-करिण धुरुवणमापी उपग्रह (XPoSat) क्या है?

- **प्रयोजन:**
  - XPoSat को मध्यम एक्स-रे बैंड में X-रे धुरुवीकरण का अध्ययन करने के लयि डज़िाइन कयिा गया है, जो खगोलीय स्रोतों के वकिरिण तंत्र तथा ज्यामतिि में अंतरदृष्टि प्रदान करता है।
  - इन **खगोलीय पडिों से संबंधति भौतकिी को समझने के लयि** यह अध्ययन महत्त्वपूर्ण है।
- **पेलोड:**
  - उपग्रह में दो मुख्य पेलोड **POLIX (एक्स-करिण में धुरुवणमापी उपकरण)** तथा XSPECT (एक्स-रे स्पेक्ट्रोस्कोपी और समय) मौजूद हैं।
  - POLIX **लगभग 40 प्रदीप्त खगोलीय स्रोतों/पडिों** का नरीक्षण करेगा, जबकि XSPECT वभिन्नि पदार्थों द्वारा उत्पन्न वद्युित चुम्बकीय स्पेक्ट्रम का अध्ययन करेगा।
- **वकिास:**
  - पूरी तरह से **बेंगलुरु स्थति दो संस्थानों– ISRO के यू.आर. राव सैटेलाइट सेंटर** और **रमन रसिर्च इंस्टीट्यूट** द्वारा **नरि्मति** - XPoSat का वकिास वर्ष 2008 में शुरू हुआ, वर्ष 2015 में ISRO के साथ एक औपचारकि समझौते पर हस्ताक्षर कयि गए।
- **वैश्वकि संदर्भ:**
  - XPoSat मध्यम X-रे बैंड में **X-रे धुरुवीकरण के लयि समर्पति वशि्व का द्वतिीय मशिन** है। वर्ष 2021 में लॉन्च कयिा गया [NASA का इमेजगि एक्स-रे पोलारमिटि्री एक्सप्लोरर (IXPE)], कसिी अंतरक्षि एजेंसी द्वारा कयिा गया पहला ऐसा मशिन था।
- **राष्ट्रीय योगदान:**
  - हाल ही में लॉन्च कयि गए **सौर मशिन** [आदति्य-L1] और [AstroSat] के बाद, XPoSat भारत की तीसरी अंतरक्षि-आधारति वेधशाला होगी, जसिे वर्ष 2015 में लॉन्च कयिा गया था। इसके प्रक्षेपण को भारतीय खगोल वज्ञिान और अंतरक्षि अनुसंधान के लयि एक महत्त्वपूर्ण प्रगतकि रूप में देखा जाता है।

X-रे क्या है और यह आकाशीय पडिों का अध्ययन कसि प्रकार करेगा?

- X-रे **वद्युित चुम्बकीय वकिरिण** हैं जनिकी **तरंग दैर्ध्य 0.01-10 नैनोमीटर** होती है।
  - **वद्युित चुम्बकीय वकिरिण की वशिषता एक वद्युित क्षेत्र और एक चुंबकीय क्षेत्र है** जो एक दूसरे के लंबवत कंपन करते हैं।
    - **वद्युित चुम्बकीय वकिरिण का धुरुवीकरण** इन दो क्षेत्रों के अभविन्यिास को संदर्भति करता है क्योंकि वकिरिण अंतरक्षि के माध्यम से चलता है।
- जब X-करिणें बखिरती हैं, तो वे धुरुवीकृत (polarised) हो जाती हैं और ये तब भी उत्पन्न होती हैं जब तेज़ गतसिे चलने वाले आवेशति कण का पथ चुंबकीय क्षेत्र द्वारा मुड़ जाता है।
- एक्स-करिणों के धुरुवीकरण को मापने के लयि POLIX जैसे उपकरणों का उपयोग करके, खगोलवद् आकाशीय पडिों में मौजूद **चुंबकीय क्षेत्र की दशिा और तीव्रता का पता लगा** सकते हैं। यह, **बदले में, पल्सर की प्रकृति और व्यवहार,** ब्लैक होल के आसपास के क्षेत्रों तथा X-करिणें उत्सर्जति करने वाली अन्य ब्रह्मांडीय घटनाओं में महत्त्वपूर्ण अंतरदृष्टि प्रदान करता है।

अर्जेंटीना के साथ लिथियम-डील

स्रोत: द हिंदू बिज़नेस लाइन

भारत सरकार के **खनन मंत्रालय** ने राज्य के स्वामित्व वाली **खनिज विदेश इंडिया लिमिटेड (KABIL)** के माध्यम से **पाँच-विषम लिथियम ब्लॉकों** के संभावित अधिग्रहण और विकास के लिये **अर्जेंटीना के खनिक कैमयेन** (**CAMYEN**) के साथ एक मसौदा अन्वेषण तथा विकास समझौते में प्रवेश किया है।

- कंपनी ने खनिज़ के "संभावित अन्वेषण, निष्कर्षण, प्रसंस्करण और व्यावसायीकरण" के लिये **चिली के खनिक ENAMI के साथ एक गैर-प्रकटीकरण समझौता** भी किया है।

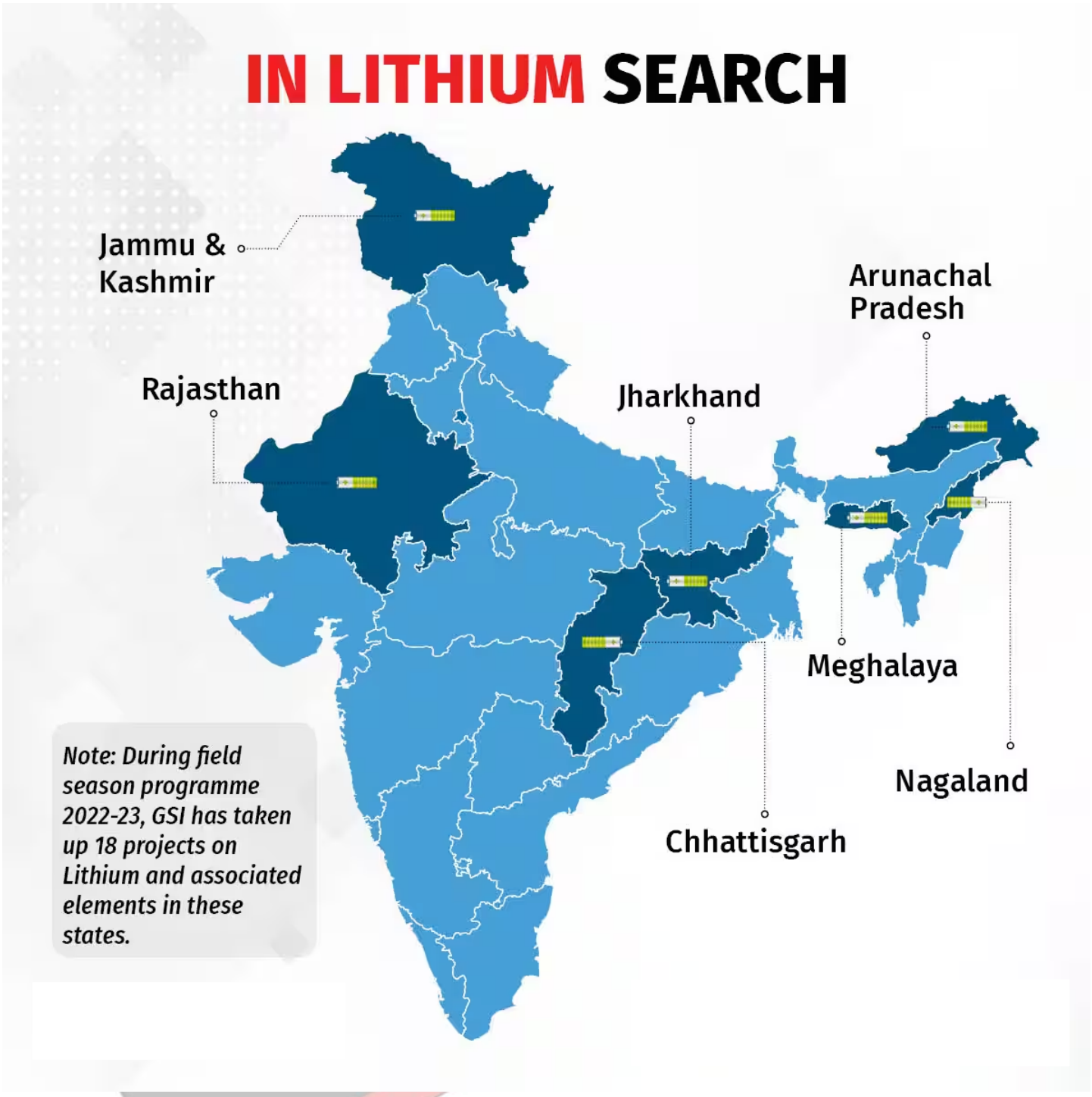
लिथियम क्या है?

- **परिचय:**
  - लिथियम एक क्षार खनिज है, जिसे '**श्वेत स्वर्ण**' भी कहा जाता है। यह नरम, चाँदी जैसी सफेद धातु है, जो आवर्त सारणी की सबसे हल्की धातु है।
- **प्रमुख गुण:**
  - उच्च अभिक्रियाशीलता
  - निम्न घनत्व
  - उत्कृष्ट विद्युत रासायनिक गुण
- **घटना एवं शीर्ष निर्माता (Occurrence and Top Producers):**
  - लिथियम प्राकृतिक रूप से विभिन्न खनिजों में पाया जाता है, जिनमें **स्पोड्यूमिन, पेटालाइट** और **लेपिडोलाइट** शामिल हैं।
    - इसे इन खनिजों से निकाला जाता है और लिथियम धातु या इसके यौगिकों में परिष्कृत किया जाता है।
  - लिथियम के शीर्ष उत्पादक देश **ऑस्ट्रेलिया, चिली, चीन** और **अर्जेंटीना** हैं।
    - वर्ष 2022 में लिथियम खदान उत्पादन के मामले में **ऑस्ट्रेलिया** विश्व में अग्रणी था। **चिली** और **चीन** क्रमशः दूसरे तथा तीसरे स्थान पर रहे।
  - हाल ही में कैलिफोर्निया के **साल्टन सागर (US)** के नीचे एक विशाल लिथियम भंडार की खोज की गई, जिसमें अनुमानित **18 मिलियन टन लिथियम** है।

//

नोट: अर्जेंटीना, चिली और **बोलीविया** से बना लिथियम त्रिकोण– इसमें विश्व के ज्ञात लिथियम का लगभग आधा हिस्सा है।

- **अनुप्रयोग:**
  - **बैटरियाँ:** लिथियम स्मार्टफोन, लैपटॉप, इलेक्ट्रिक वाहन और अन्य इलेक्ट्रॉनिक्स में उपयोग की जाने वाली रिचार्जेबल बैटरी का एक महत्त्वपूर्ण घटक है।
  - **काँच और मिट्टी के पात्र:** लिथियम यौगिकों का उपयोग **काँच और चीनी मिट्टी की चीज़ें को मज़बूत करने के लिये** किया जाता है, जिससे वे अधिक टिकाऊ तथा ऊष्मा-प्रतिरोधी बन जाते हैं।
  - **चिकित्सा (Medicine):** लिथियम का उपयोग द्विध्रुवी विकार के उपचार में मूड स्टेबलाइज़र के रूप में किया जाता है।
  - **स्नेहक(Lubricants):** लिथियम ग्रीस का उपयोग **उच्च दबाव और उच्च तापमान अनुप्रयोगों** में किया जाता है।
- **भारत में लिथियम:**
  - वर्ष 2023 में लिथियम खोजों में वृद्धि हुई:
    - **जम्मू-कश्मीर के रियासी ज़िले के सलाल-हैमाना क्षेत्र** में अनुमानित 5.9 मिलियन टन विशाल भंडार का पता चला।
    - **झारखंड** के कोडरमा तथा गिरिडीह क्षेत्रों में अतिरिक्त भंडार की खोज की गई है।
  - भारत ने दो लिथियम भंडार को नीलामी के लिये रखा है जिनमें से **एक जम्मू-कश्मीर में तथा दूसरा छत्तीसगढ़ में स्थित** है। EV, लिथियम-आयन बैटरी के विनिर्माण एवं अन्य ऊर्जा भंडारण समाधान जैसी श्रेणियों में इसकी अधिकांश घरेलू आवश्यकताएँ पूर्ण रूप से आयात के माध्यम से पूरी की जाती हैं। जिसका कुल आयात लगभग ₹24,000 करोड़ आँका गया है।



UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष प्रश्न

प्रिलिम्स:

प्रश्न1. निम्नलिखित धातु युग्मों में से किस एक में क्रमशः सबसे हल्की धातु तथा सबसे भारी धातु है ? (2008)

(a) लिथियम और पारा
(b) लिथियम और ऑस्मियम
(c) एल्यूमिनियम और ऑस्मियम

(d) एल्यूमनियिम और पारा

उत्तर: (b)

Rapid Fire (करेंट अफेयर्स): 02 जनवरी, 2024

भारत सुनामी के खतरे से बाहर

जापान के होंशू के पास 7.5 तीव्रता के आए[भूकंप](#) के बावजूद, हैदराबाद में [भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (Indian National Centre for Ocean Information Services-INCOIS)](#) के एक वभिाग, [भारतीय सुनामी प्रारंभकि चेतावनी केंद्र (Indian Tsunami Early Warning Centre-ITEWC)](#) ने यह स्पष्ट कयिा है कि भारत के लयि सुनामी का **कोई खतरा नहीं** है।

- **प्रशांत महासागर सुनामी चेतावनी केंद्र (Pacific Ocean Tsunami Warning Centre- PTWC)** और जापान मौसम वज्ञिान एजेंसी (Japan Meteorological Agency-JMA) ने जापान के लयि सुनामी बुलेटनि जारी कयिा।
- ITEWC भूकंप के केंद्र के पास [समुद्र के स्तर में परविर्तन (sea level changes)](#) की नगिरानी करता है और सुनामी के खतरे की स्थतिि में *[illegible] (report)* जारी करता है।
    - भूकंप का केंद्र (Epicentre) पृथ्वी की सतह पर भूकंप के **हाइपोसेंटर (या फोकस)** के ठीक ऊपर एक बदिु होताहै। यह पृथ्वी की सतह पर वह स्थान है जो पृथ्वी की भू-परपटी के भीतर भूकंप की उत्पत्तिके बदिु से सीधे ऊपर स्थति होता है।
- INCOIS **पृथ्वी वज्ञिान मंत्रालय** के तहत एक **स्वायत्त नकिाय** है, जसिका मशिन उद्योग, सरकार, शक्षिा और समाज को सर्वोत्तम समुद्री जानकारी तथा सलाहकार सेवाएँ प्रदान करना है।

और पढ़ें: [भारत में सुनामी पूर्व चेतावनी प्रणाली](#)

संवदि गुरुकुलम बालकिा सैनकि स्कूल

हाल ही में भारत के रक्षा मंत्री ने उत्तर प्रदेश के वृन्दावन में **संवदि गुरुकुलम बालकिा सैनकि स्कूल** का उद्घाटन कयिा। यह महत्त्वपूर्ण कदम रक्षा के क्षेत्र में लड़कयिों को समान अवसर प्रदान करने की सरकार की प्रतबिद्धता को दर्शाता है।

- यह स्कूल [राष्ट्रीय शक्षिा नीति 2020](#) में उल्लखिति उद्देश्यों के अनुरूप है जो सभी राज्यों तथा केंद्रशासति प्रदेशों में**100 नए सैनकि स्कूल स्थापति करने की सरकार की पहल** को आगे बढ़ाने में अहम भूमकिा नभिाने के लयि रणनीतकि रूप से तैयार है।
- इस पहल का उद्देश्य गुणवत्तापूर्ण शक्षिा, बेहतर कॅरयिर अवसर प्रदान करना तथा **लड़कयिों को** [सशस्त्र बलों](#) **में शामलि होने के लयि** प्रोत्साहति करना है।

और पढ़ें...[सशस्त्र बलों में महलिाओं का प्रतनिधित्व](#)

K-स्मार्ट ऐप

हाल ही में केरल सरकार ने **केरल प्रशासनकि सुधार तथा परविर्तन के प्रबंधन हेतु समाधान (Kerala Solutions for Managing Administrative Reformation and Transformation, K-SMART) एप्लकिेशन** लॉन्च कयिा है, जो त्रि-स्तरीय [स्थानीय स्व-सरकारी संस्थानों](#) की सभी सेवाओं को एक एकीकृत डजिटिल प्लेटफॉर्म प्रदान करेगा।

- इसका उद्देश्य मौजूदा डजिटिल अंतराल को पाटना तथा वशिष रूप से सरकारी कार्यालयों में वास्तवकि दौरे की आवश्यकता को समाप्त करके प्रवासयिों को लाभ पहुँचाना है।
- वशिष रूप से K-SMART के तकनीकी ढाँचे में [ब्लॉकचेन](#), [कृत्रमि बुद्धमित्ता](#), **GIS, चैटबॉट्स, मशीन लर्नगि एवं IoT** जैसे अत्याधुनकि वषियों की एक शृंखला शामलि है।

और पढ़ें...[ई गवर्नेंस](#)

भारत-UAE संयुक्त अभ्यास 'डेज़र्ट साइक्लोन 2024'

[भारत और संयुक्त अरब अमीरात](#) 2 जनवरी से 15 जनवरी, 2024 तक **राजस्थान में 'डेज़र्ट साइक्लोन 2024'** संयुक्त सैन्य अभ्यास आयोजति करेंगे।

- इस अभ्यास का उद्देश्य **शहरी परिचालन** में सर्वोत्तम प्रथाओं को सीखने और साझा करके अंतरसंचालनीयता को बढ़ाना है।
- इससे न केवल भारत और संयुक्त अरब अमीरात के बीच रक्षा संबंधों को मज़बूत करने की उम्मीद है बल्कि **क्षेत्रीय शांति तथा सुरक्षा को बढ़ावा देने के व्यापक लक्ष्य** में भी योगदान मिलेगा।
- भारत अबू धाबी में [द्विवार्षिक अंतर्राष्ट्रीय रक्षा प्रदर्शनी (IDEX)] में भी नियमित भागीदार रहा है।

और पढ़ें: [भारत-संयुक्त अरब अमीरात संबंध]

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/current-affairs-news-analysis-editorials/prelims-facts/2024-01-02/print